



KARYA TULIS AKHIR

**EFEK ANTIFUNGI EKSTRAK RIMPANG KENCUR**  
**(*Kaempferia galanga* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN KOLONI**  
***Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO***

Oleh :

LAILI NIAMI FAIZZA

201410330311151

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**2018**

**COVER DALAM**  
**HASIL PENELITIAN**

**EFEK ANTIFUNGI EKSTRAK RIMPANG KENCUR**  
**(*Kaempferia galanga* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN KOLONI**  
***Malassezia furfur* SECARA IN VITRO**

**KARYA TULIS AKHIR**

Diajukan kepada  
Universitas Muhammadiyah Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran

Oleh:

Laili Niami Faizza  
201410330311151

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

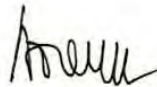
Telah Disetujui Sebagai Hasil Penelitian Untuk Memenuhi Persyaratan

Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Malang

Tanggal : 19 Juli 2018

Pembimbing I



dr. Sri Adila Nurainiwati, Sp. KK  
NIP. 11307040457

Pembimbing II



dr. Kusuma Andriana, Sp. OG  
NIP. 19660525200

Mengetahui,

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan



Dr. dr. Meddy Setiawan Sp. PD  
NIP. 196805212005011002

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Laili Niami Faizza

NIM : 201410330311151

Malang, 19 Juli 2018

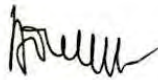
Laili Niami Faizza



## LEMBAR PENGUJIAN

Karya Tulis Akhir oleh Laili Niami Faizza ini  
Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 19 Juli 2018

Tim Penguji



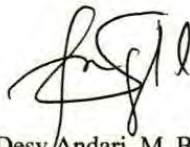
dr. Sri Adila Nurainiwati, Sp. KK

, Ketua



dr. Kusuma Andriana, Sp. OG

, Anggota



dr. Desy Andari, M. Biomed

, Anggota

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,

Puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan dan melimpahkan Rahmat serta Ridha-Nya, sehingga penulisan tugas akhir dengan judul **“Efek Antifungi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan Koloni *Malassezia Furfur* Secara *In Vitro*”** dapat terselesaikan dengan baik. Begitu pula Dialah yang menyelaraskan gerakan tangan dan pikiran dalam merangkai huruf menjadi kata dan selanjutnya menjadi kalimat dalam penulisan tugas akhir ini.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini penulis banyak mengalami kesulitan, tetapi berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari dosen pembimbing dalam rangka penyusunan dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, karenanya kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan peneliti demi kesempurnaan penyusunan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Penulis

Malang, 19 Juli 2018

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. Meddy Setiawan, Sp. PD selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
2. dr. Sri Adila Nurainiwati, Sp. KK., selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing dengan sabar dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
3. dr. Kusuma Andriana, Sp. OG., selaku dosen pembimbing II yang selalu memberi bimbingan dengan penuh kesabaran, bantuan dan kesediaan waktunya di tengah kesibukan yang padat untuk selalu membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. dr. Anung Putri Illahika, M. Si., selaku penguji saya pada ujian proposal yang senantiasa memberikan masukan, evaluasi serta saran yang sangat bermanfaat untuk penulis.
5. dr. Desy Andari, M. Biomed., selaku penguji saya pada ujian hasil penelitian yang senantiasa baik hatinya dan selalu memberikan masukan serta saran yang sangat bermanfaat untuk penulis.
6. dr. Irma Nur Sukmawati dan dr. Gita Sekar Prihanti, MPd. Ked., selaku dosen pembimbing komisi ilmiah yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi banyak ilmu kepada penulis.
7. Orang tua saya, ayah H. Moh. Heri Gunawan, S.Pt dan ibu Hj. Nikmatus Sholikhah, juga adik tercinta Muhammad Hifdzi Maulana, terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, doa dan kepercayaannya selama ini kepada saya

sehingga saya bisa menjalani dan menyelesaikan proses ini dengan kelapangan hati.

8. Mbah uti Umi Sa'diyah yang tak pernah lelah untuk menasehati, memberikan petuah dan senantiasa memberikan semangat hingga selesainya tugas akhir ini.
9. Teman-teman FK UMM 2014 (Medula Spinalis) yang menjadi teman seperjuangan dalam menjalani suka dan duka selama menempuh pendidikan ini.
10. Sahabat saya, Nina, Lolita, Nungky, Sella, Nurizza, Diva dan Ica yang menjadi teman seperjuangan serta telah membantu, memberi semangat dan menguatkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
11. Staff Tata Usaha, Ibu Hj. Sri Endah P., Mbak Nuke Yuni Astari, S.E, Mbak Citra Lestari, S. Ikom, Bapak H. Suyono, Mas Joko Febrianoro, S. Ikom, Mas Fahrur Rasyidi, S.Pd dan Mas Burhanudin Jauhari, S.E yang telah membantu administrasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Staff Laboratorium Biomedik, Bapak Drs. Joko Trisilo Wahono, Mbak Patmawati, S.Pd, Bapak Husnan, S.P, Mas Nyono Putra Rusman, S. Pd dan Mas Miftachurohman, Amd. Kim yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
13. Semua pihak yang turut membantu dan mendoakan dalam menyelesaikan karya tulis ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.



## DAFTAR ISI

Halaman

COVER DALAM .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PENGUJIAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
BAB 1 .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Klinis.....	3
1.4.3 Manfaat Masyarakat.....	4
BAB 2 .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 <i>Kaempferia galanga</i> L.....	5
2.1.1 Taksonomi.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	6
2.1.3 Habitat dan Distribusi Geografis.....	7
2.1.4 Kandungan Kimia <i>Kaempferia galanga</i> L.....	8
2.1.5 Manfaat <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	10
2.1.6 Efek Antijamur <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	11

2.2	<i>Malassezia furfur</i> .....	11
2.2.1	Taksonomi.....	11
2.2.2	Sinonim .....	12
2.2.3	Morfologi dan Identifikasi .....	12
2.3	<i>Pityriasis Versicolor</i> .....	15
2.3.1	Definisi.....	15
2.3.2	Epidemiologi.....	15
2.3.3	Etiologi.....	15
2.3.4	Patogenesis.....	16
2.3.5	Gejala Klinis.....	16
2.3.6	Diagnosis.....	17
2.3.7	Terapi .....	17
2.4	<i>Malassezia Folliculitis</i> .....	18
2.4.1	Definisi.....	18
2.4.2	Etiologi dan Patogenesis .....	18
2.4.3	Gejala Klinis.....	18
2.4.4	Terapi .....	19
2.5	Uji Kepekaan Terhadap Antimikroba <i>In Vitro</i> .....	19
2.5.1	Metode Dilusi Tabung.....	19
2.5.2	Metode Difusi Cakram.....	20
BAB 3	.....	22
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	.....	22
3.1	Kerangka Konsep .....	22
3.2	Hipotesis Penelitian.....	24
BAB 4	.....	25
METODE PENELITIAN	.....	25
4.1	Jenis Penelitian .....	25
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	25
4.3.1	Populasi.....	25
4.3.2	Sampel Penelitian.....	25
4.3.3	Estimasi dan Jumlah Pengulangan .....	26
4.4	Variabel Penelitian .....	26
4.4.1	Variabel Bebas .....	26
4.4.2	Variabel Tergantung.....	27
4.5	Definisi Operasional.....	27

4.6	Alat dan Bahan Penelitian .....	28
4.6.1	Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak Rimpang Kencur <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	28
4.6.2	Alat dan Bahan Uji Kepekaan Ekstrak <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	29
4.7	Prosedur Penelitian .....	29
4.7.1	Sterilisasi Alat .....	29
4.7.2	Pembuatan Medium <i>Sabouraud Dextrose Agar</i> (SDA).....	30
4.7.3	Pembuatan Medium <i>Sabouraud Dextrose Broth</i> (SDB).....	30
4.7.4	Pembuatan Perbenihan Cair .....	31
4.7.5	Pembuatan Ekstrak <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	31
4.7.6	Uji Kepekaan Ekstrak Rimpang Kencur Terhadap <i>M. furfur</i> .....	32
4.8	Skema Alur Penelitian .....	35
4.9	Analisis Data .....	36
BAB 5	.....	37
HASIL PENELITIAN	.....	37
5.1	Identifikasi <i>M. furfur</i> .....	37
5.2	KHM Ekstrak Rimpang Kencur Terhadap <i>M. furfur</i> .....	38
5.3	KBM ekstrak rimpang kencur terhadap <i>M. furfur</i> .....	39
5.4	Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Rimpang Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L.) Terhadap Pertumbuhan <i>M. furfur</i> .....	40
BAB 6	.....	46
PEMBAHASAN	.....	46
BAB 7	.....	51
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	51
7.1	Kesimpulan.....	51
7.2	Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA	.....	52
LAMPIRAN	.....	57

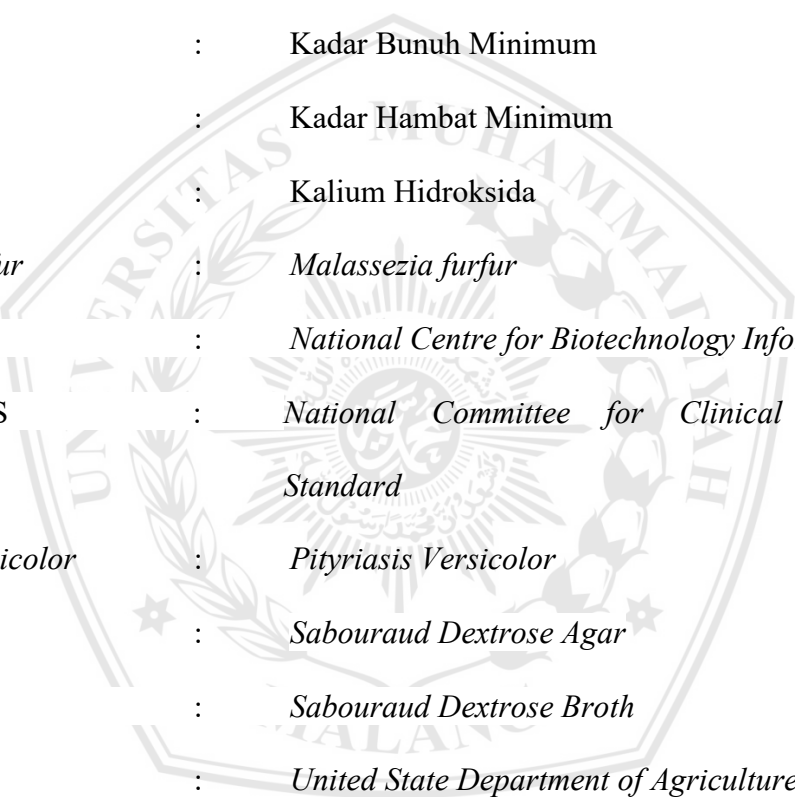
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Kencur .....	8
Tabel 2.2 Hasil Analisis Komponen Kimia Minyak Atsiri Rimpang Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L.) secara GC-MS .....	9
Tabel 5.1 Tingkat Kejernihan Hasil Dilusi Tabung .....	38
Tabel 5.2 Rata-rata jumlah koloni <i>M. furfur</i> pada cawan .....	39
Tabel 5.3 Uji Normalitas.....	41
Tabel 5.4 Uji Homogenitas .....	41
Tabel 5.5 Tabel Analisis Ragam Satu Arah ( <i>One Way Analysis of Variance</i> ) untuk jumlah koloni <i>M. furfur</i> per cawan .....	42
Tabel 5.6 Hasil uji <i>Post Hoc Tamhane</i> .....	42
Tabel 5.7 Hasil Regresi konsentrasi ekstrak rimpang kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L.) terhadap jumlah koloni <i>M. furfur</i> per cawan.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rimpang Kencur ( <i>Kaempferia galanga</i> L.) .....	5
Gambar 2.2 Daun dan Bunga <i>Kaempferia galanga</i> L.....	7
Gambar 2.3 Gambar Rantai Kimia Ethyl Cinnamate.....	10
Gambar 2.4 Gambar Rantai Kimia Ethyl-p-methoxycinnamate.....	10
Gambar 2.5 Gambaran “ <i>Spaghetti and Meatballs</i> ” pada <i>Malassezia furfur</i> dengan pemeriksaan KOH.....	12
Gambar 4.1 Penuangan SDB dan Pengisian Tabung Kontrol .....	32
Gambar 4.2 Memasukkan 1 ml Ekstrak Ke Tabung 2 dan Tabung 3 .....	32
Gambar 4.3 Memindahkan 1 ml Larutan Ke Tabung Selanjutnya .....	33
Gambar 4.4 Konsentrasi Awal Ekstrak <i>Kaempferia galanga</i> L. ....	33
Gambar 4.5 Konsentrasi Akhir Masing-Masing Tabung.....	34
Gambar 4.6 Alur Kerja Metode Dilusi Tabung .....	35
Gambar 5.1 <i>M. furfur</i> dengan pewarnaan <i>lactophenol cotton blue</i> .....	37
Gambar 5.2 <i>M. furfur</i> pada SDA dengan <i>oil</i> .....	38
Gambar 5.3 Grafik Rata-Rata Jumlah Koloni <i>M. furfur</i> .....	40
Gambar 5.4 Grafik Scatter Plot.....	43

## DAFTAR SINGKATAN



<i>B. subtilis</i>	:	<i>Bacillus subtilis</i>
ESBL	:	<i>Extended Spectrum Beta-Lactamase</i>
GC-MS	:	<i>Gas Chromatography Mass Spectrometry</i>
GlcNac	:	N-acetylglucosamine
HIV	:	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
KBM	:	Kadar Bunuh Minimum
KHM	:	Kadar Hambat Minimum
KOH	:	Kalium Hidroksida
<i>M. furfur</i>	:	<i>Malassezia furfur</i>
NCBI	:	<i>National Centre for Biotechnology Information</i>
NCCLS	:	<i>National Committee for Clinical Laboratory Standard</i>
<i>P. Versicolor</i>	:	<i>Pityriasis Versicolor</i>
SDA	:	<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
SDB	:	<i>Sabouraud Dextrose Broth</i>
USDA	:	<i>United State Department of Agriculture</i>

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, A. D., 2011, *Pharmacological Activities of Flavonoids*, A Review. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology, Vol. 4, No. 2, pp. 1394-1398.
- Alawiyah, T., S. Khotimah, dan A. Mulyadi, 2016, *Aktivitas Antijamur Ekstrak Teripang Darah (Holothuria atra Jeager.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Malassezia furfur Penyebab Panu*. Journal Protobiont, 5(1), pp. 59-67.
- Allis, D., A. Bird, dan G. Felsenfeld., 2008, *The Structure And Function Of DNA*, In : Alberts B, A Johnson, J Lewis, M Raff, K Roberts, dan P Walter (eds). Molecular Biology of The Cell, 5<sup>th</sup> edition, Garland Science, New York, pp. 195-242.
- Benson, C. P. M., dan U. R. Hengge, 2017, *Staphylococcal and Streptococcal Pyodermas*, In: Stephen KT, Omar L, dan Ulrich RH (eds). Tropical Dermatology, 2<sup>nd</sup> Edition, Elsevier, USA, pp. 243-251.
- Bhardwaj, S. dan D. Gupta, 2012, *Study Of Acute, Sub Acute And Chronic Toxicity Test*. International Journal of Advance Research In Pharmaceutical & Bio Sciences, 2(2), pp. 103-129.
- Bobbarala, V., 2012, *Antimicrobial Agents*. INTECHOPEN (A Free Online Edition Of Book and Journal), pp. 10-20
- Brooks, G. F., K. C. Carroll, J. S. Butel, S. A. Morse, dan T. A. Mietzner, 2013, *Cultivations Of Microorganisms*, In: Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26<sup>th</sup> Edition, The McGraw-Hill Companies, New York, pp. 74-76.
- Cabanes, F. J, 2014, *Malassezia Yeasts: How Many Species Infect Humans and Animals?*. Spain; PLOS Pathogens, 10(2), pp. 1-4.
- Cowan, M. K., dan H. Smith, 2018, *Environmental Factors That Influence Microbes*, In : Marjorie KC, dan Heidi S (eds). Microbiology A System Approach, Fifth Edition, McGraw-Hill, New York, pp. 177-184.
- Damayanti, D, 2008, *Buku Pintar Tanaman Obat*, Cetakan Pertama, Agromedia Pustaka, Jakarta, pp. 142-143.
- Devendrappa, K. dan M. W. Javed, 2018, *Clinical Profile of Patients With Tinea Versicolor*. International Journal of Research in Dermatology, 4(1), pp. 33-37.
- Dzen S. M., S. S. Roekistiningsih, S. Winarsih, I. S. Sumarno, A. S. Noorhamdani, 2003, *Bakteriologi Medik*, Bayumedia Publishing, Malang, pp. 187-234.

- Erchiga, V. C., dan R. J. Hay, 2010. *Pityriasis Versicolor and Other Malassezia Skin Disease*. In: Teun B, Eveline GK, Peter M, dan Aristeia V (eds). *Malassezia and The Skin*, Springer, London, pp. 175-199.
- Emr, S., B. Glick, dan A. Helenius, 2008, *Intracellular Vesicular Traffic*, In : Alberts B, A Johnson, J Lewis, M Raff, K Roberts, dan P Walter (eds). *Molecular Biology of The Cell*, 5<sup>th</sup> edition, Garland Science, New York, pp. 781-782.
- Gavarkar, P. S., R. S. Adnaik, dan S. K. Mohite. 2013. *An Overview of Azole Antifungals*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(11), pp. 4083-4089.
- Gendrowati, F., 2013, *TOGA: Tanaman Obat Keluarga*, Padi, Jakarta Timur.
- Gholib, D., 2009, *Daya Hambat Ekstrak Kencur (Kaempferia Galanga L.) Terhadap Trichophyton Mentagrophytes dan Cryptococcus Neoformans Jamur Penyebab Penyakit Kurap Pada Kulit dan Penyakit Paru*, Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 20(1), pp. 59-67.
- Gholib, D., 2011, *Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Trichophyton Verrucosum Secara In Vitro*, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2011, Bogor: 7-8 Juni 2011, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Kementerian Pertanian, pp. 865-869.
- Gupta, A. K. dan K. A. Foley, 2015, *Antifungal Treatment for Pityriasis Versicolor*, *Journal of Fungi*, 1, pp. 13-29.
- Hayati, F., Mudatsir, dan Safarianti, 2017, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.) Terhadap Isolat Klinis Klebsiella pneumoniae Secara In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Medisia*, 2(1), pp. 68-73.
- Helenius, A., W. Kuhlbrandt, D. Osterhelt, dan K. Simons, 2008, *Membrane structure*, In : Alberts B, A Johnson, J Lewis, M Raff, K Roberts, dan P Walter (eds). *Molecular Biology of The Cell*, 5<sup>th</sup> edition, Garland Science, New York, pp. 617-650.
- Janik, M. P., Hefferman, dan Michael P., 2008, *Yeast Infection : Candidiasis and Tinea (Pityriasis) Versicolor*, In : Irwin MF, Arthur ZE, Klaus W, KF Austen, Lowell AG, dan Stephen IK (eds). *Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine*, 6<sup>th</sup> edition, Mc Graw-Hill Publishing, USA, pp. 1828-1830.
- Kumala, W., 2009, *Mikosis Superfisialis*, In: Kumala W (ed), *Mikologi Dasar Kedokteran*, Penerbit Universitas Trisakti, Jakarta, pp. 46-48.



- Kumar, A., 2014, *Chemical Composition of Essential Oil Isolated from the Rhizomes of Kaempferia galanga L.*, International Journal of Pharma and Bio Sciences, 5(1), pp. 225-231.
- Kundu, R. V. dan A. Garg, 2012, *Yeast Infections: Candidiasis, Tinea (Pityriasis) Versicolor, and Malassezia (Pityrosporum) Folliculitis*, In: Lowell AG, Stephen IK, Barbara AG, Amy SP, David JL, Klaus W (eds). Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine, 8<sup>th</sup> edition, The Mc-Graw Hill Companies, US, pp. 2298-2311.
- Lely, N., dan D. Rahmanisah, 2017, *Uji Daya Hambat Minyak Atsiri Rimpang Kencur (Kaempferia galanga Linn) Terhadap Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton rubrum*, Jurnal Penelitian Sains, 19(2), pp. 94-99.
- Mitchell, T. G., 2008. *Mikologi Kedokteran*. In: Retna NE, Dian R, Sherli K, Fara I, Srie SPR, dan Peni Y. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, dan Adelberg, Edisi 23, EGC, Jakarta, pp. 635-672.
- National Centre for Biotechnology Information (NCBI), 2014, *Malassezia furfur*, Viewed 22 Januari 2018,  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=55194&lvl=3&lin=f&keep=1&srchmode=1&unlock>
- Nuria, M. C., A. Faizatun, Sumantri, 2009, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun J. curcas (Jatropha curcas Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923, Escherichia coli ATCC 25922 dan Salmonella typhi ATCC 1408*, Mediagro, Vol 5, No. 2, pp. 26-37.
- Patel, S., J. A. Meixner, M. B. Smith, dan M. R. McGinnis, 2017. *Superficial Mycoses and Dermatophytes*. In: Stephen KT, Omar L, dan Ulrich RH. Tropical Dermatology, Second Edition, Elsevier, USA, pp. 189-193.
- Preetha, T. S., A. S. Hemanthakumar, dan P. N. Krishnan, 2016, *A Comprehensive Review of Kaempferia Galanga L. (Zingiberaceae): A High Sought Medicinal Plant in Tropical Asia*. Journal of Medicinal Plants Studies, 4(3), pp. 270-276.
- Prianto, J., 2006, *Mikosis Superfisial Non-Dermatofitosis: Pitiriasis versikolor*, In: Hadidjaja P, Gandahusada S (eds). ATLAS Parasitologi Kedokteran, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, pp. 212.
- Pujiharti, N. Y., 2012, *Budidaya Tanaman Obat Keluarga (Toga)*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, pp. 16-21.
- Putra, I. G. N. D., Rahmadewi, E. Ervianti, dan I. Zulkarnain, 2010, *Profil Kadar IgE Spesifik terhadap Malassezia Furfur pada Berbagai Derajat*

- Keparahan Dermatitis Atopik Anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya*, Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, 22(2), pp. 114-120.
- Rahmi, A., E. Roebiakto, dan L. Lutpiatina, 2016, *Potensi Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galangal L.) Menghambat Pertumbuhan Candida albicans*. Medical Laboratory Technology Journal, 2(2), pp. 70-76.
- Reiss, E., V. M. Hearn, D. Poulain, dan M. G. Shepherd, 1992, *Structure and Function of The Fungal Cell Wall*, Journal of Medical and Veterinary Mycology, 30(1), pp. 143-156.
- Riasari, H., R. Rachmaniar, dan Y. Febriani, 2016, *Effectiveness Of Anti-Inflammatory Plaster From Kencur (Kaempferia galanga L.) Rhizome Ethanol Extract*. International Journal Of Pharamceutical Science Abd Research, 7(4), pp. 1746-1749.
- Rosida, F. dan E. Ervianti. 2017. *Penelitian Retrospektif: Mikosis Superfisialis*. Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, 29(2), pp. 117-125.
- Saraswati, J., A. Septalita, dan A. Bovita, 2013, *Antibacterial Effect Of Kaempferia Galanga L Extract On Lactobacillus Acidophilus – In Vitro*, The Indonesian Journal of Infectious Disese, 1(1), pp. 22-28.
- Setyarini, P. S. dan D. Krisnansari, 2011, *Perbandingan Efek Antifungi Ekstrak Lengkuas (Alpinia galanga Linn) dengan Ketokonazol pada Isolate Malassezia furfur*, Mandala of Health, 5(2).
- Shams-Ghahfarokhi, M., M. R. Shokoohamiri, N. Amirrajab, B. Moghadasi, A. Ghajari, F. Zeini, G. Sadeghi, dan M. R. Abyaneh, 2006, *In Vitro Antifungal Activities of Allium cepa, Allium sativum and Ketoconazole Against Some Pathogenic Yeasts and Dermatophytes*, Fitoterapia, 77, pp. 31-33.
- Sharma, R., S. Chandra, dan A. Singh, 2012, *Essential Oils Against Lipophilic Yeast Like Fungus*, International Journal of Pharmaceutical and Biological Archives, 3(1), pp. 63-68.
- Shibata, N., T. Saitoh, Y. Tadokoro dan Y. Okawa, 2009, *The Cell Wall Galactomannan Antigen from Malassezia furfur and Malassezia pachydermatis Contains  $\beta$ -1,6-linked Linear Galactofuranosyl Residues and Its Detection Has Diagnostic Potential*, Microbiology Society, pp. 3420-3429.
- Singh, C. B., S. B. Chanu, Th.Bidyababy, W. R. Devi, S. B. Singh, Kh.Nongallemia, Lokendrajit, Swapana, dan L. W. Singh, 2014, *Biological And Chemical Properties Of Kaempferia galanga L. – a Zingiberaceae Plant*. A Journal of Environment and Biodiversity, 4(4), pp. 35-41.

- Soleha, T. U., 2015, *Uji Kepekaan Terhadap Antibiotik*, Jurnal Kesehatan Unila, 5(9), pp. 119-123.
- Sumono, A., dan A. Wulan., 2008, *The Use Of Bay Leaf (Eugenia Polyantha Wight) In Dentistry*, Dental Journal, 41(3), pp. 147-150.
- Tan, S. T. dan G. Reginata, 2015, *Uji Provokasi Skuama pada Pitiriasis Versikolor*, Jurnal Cermin Media Kedokteran, 42(6), pp. 471-474.
- Tiwari A. K., R. K. Mishra, A. Kumar, S. Srivastava, A. Dikshit, A. Pandey, dan K. Bajaj, 2011, *A Comparative Novel Method of Antifungal Susceptibility for Malassezia furfur and Modification of Culture Medium By Adding Lipid Supplement*, Journal of Phytology, 3(3), pp. 44-52.
- Tjampakasari C. R., 2006, *Karakteristik Candida albicans*. Cermin Dunia Kedokteran, 151, pp. 33-36.
- United State Department of Agriculture (USDA) Natural Resources Conservation Services, 2010, *Kaempferia galanga L.*, Viewed 22 Januari 2018 <<https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=KAGA2>>.
- Youngchim, S., J. D. Nosanchuk, S. Chongkae, dan N. Vanittakom, 2016, *Ketoconazole Inhibits Malassezia Furfur Morphogenesis In Vitro Under Filamentation Optimized Conditions*. Arch Dermatol Res.
- Yulianti, D., Susilo, B., dan Yulianingsih, R., 2014, Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni M.*) dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE), Jurnal Bioproses Komoditas Tropis, 2(1), pp.35-41.